MÉMOIRES
DU
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE
DE BELGIQUE
—
HORS SÉRIE

VERHANDELINGEN
VAN HET
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM
VAN BELGIE
—
BUITEN REEKS

Résultats Scientifiques du Voyage aux Indes Orientales Néerlandaises

de

LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique

PUBLIÉS PAR

V. VAN STRAELEN
Directeur du Musée Royal d'Histoire naturelle

VOLUME VI, FASCICULE 1

ALGUES

PAR

M[me] Dr. A. WEBER-VAN BOSSE (Eerbeek)

BRUXELLES
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31
—
1932

Distribué le 31 mars 1932.

BRUSSEL
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIË
VAUTIERSTRAAT, 31
—
1932

Uitgedeeld de 31n Maart 1932.

LISTE DES FASCICULES PARUS. | LIJST DER VERSCHENEN DEELEN.

ALGUES

PAR

M[me] Dr. A. WEBER-VAN BOSSE (Eerbeek)

Distribué le 31 mars 1932. Vol. VI, fasc. 1.

ont réfuté l'opinion de Nadson, qui, selon eux, n'a observé qu'une forme rose d'*Ostreobium Quekelti*, croyant que c'était le *Conchocelis rosea* de Batters. La couleur rose des *Hyella caespitosa* var. *nitida* et *Mastigocoleus testarum* var. *rosea* dépend de la profondeur où ces algues ont été trouvées. On connaît des stades de transition entre ces algues colorées en rouge et les filaments verts habitant l'eau peu profonde : ce changement de couleur de l'*Hyella* et du *Mastigocoleus* démontre, d'après Nadson, la justesse de la théorie d'Engelmann sur le rapport entre la lumière et la profondeur où les algues vivent.

La faculté de perforer le calcaire manque aux *Tellarmia*, qui vivent dans le périostracum des coquilles de mollusques, et c'est pourquoi ce genre de *Rhodophycées* ne nous intéresse pas pour le moment.

La présence de *Rhodophycées* dans les coraux étant peu connue, je doutais de la justesse de mes observations. Pour me convaincre de ce que les filaments d'algues diverses s'enfoncent dans le corail et n'y sont pas entrés lors des manipulations, la méthode suivante fut employée :

Des morceaux d'un centimètre de longueur environ furent décalcifiés, ensuite imprégnés très lentement de celloïdine, et quand l'imprégnation fut complète après plusieurs jours d'inclusion dans la celloïdine, durcis dans de l'alcool et coupés au microtome.

Les préparations ainsi faites montraient la place que chaque élément occupait à l'intérieur du corail et des séries de coupes microscopiques permettaient de reconstruire l'entrée dans le corail des filaments observés. D'autres préparations ont été faites en prélevant avec grand soin une petite touffe de la partie interne du corail décalcifié. Cette petite touffe fut dilacérée avec des aiguilles et comparée avec les coupes microscopiques, afin de préciser dans le corail l'endroit habité par l'algue. Les préparations dilacérées montraient l'habitus de l'algue; les préparations faites au microtome n'en montraient qu'une mince coupe transversale ou longitudinale.

Les préparations démontrent que des algues diverses pénètrent dans le corail mort. Je n'ose pas me prononcer sur le rôle qu'elles y jouent. J'ignore si elles ont la faculté de perforer le corail ou si elles s'insinuent simplement dans les cavités du corail mort, voire du corail vivant. Mais le fait que j'ai trouvé des *Mélobésiées* dans les coraux me fait supposer que le calcaire dont ces algues imprègnent leurs tissus provient du corail [1]. Même dans le cas contraire, par

---

[1] Il est intéressant à ce point de vue de rappeler ce que le Profr Chodat écrivait dans son article sur la biologie lacustre (*Bull. de l'Herbier Boissier*, t. 6, 1898, p. 456) à propos de Myxophycées perforantes et cariantes : « Ne se pourrait-il pas que les Schizothrix et autres Myxophycées eussent la propriété de prendre le CO_2 du calcaire même qu'elles habitent en le transformant en Ca $(CO)_2$, lequel par l'acide carbonique excrété par la respiration et contenu dans l'eau, se transformerait selon le temps et les circonstances en carbonate de chaux de seconde formation ».

le seul fait que ces algues croissent et se développent dans le corail, elles contribuent à la destruction des coraux. Elles y vivent en parasites, soit qu'elles empruntent des matières au corail, soit qu'elles n'y recherchent qu'un abri.

Un autre fait qui a de l'intérêt pour les algologues, c'est que quelques-unes des algues trouvées changent d'habitus dans le corail. Ce changement est quelquefois si grand que ce n'est qu'avec peine (également à cause de la stérilité de ces algues) que j'ai reconnu l'espèce à laquelle une algue donnée appartenait.

La découverte de *Floridées* (Rhodophycées) et d'une *Phaeophycée* dans les coraux rapportés par l'*Expédition du duc de Brabant* a été l'origine d'une étude sur plusieurs coraux de l'Archipel Malaisien. Ces coraux provenaient de l'*Expédition du « Siboga »*; quelques morceaux furent ramassés par le D[r] Toxopeus à l'île Sumbawa et le D[r] Verwey m'a envoyé une belle collection de morceaux de corail, habités par des algues, récoltés sur les récifs de la baie de Batavia. Le Musée zoologique d'Amsterdam a su me confier quelques fragments de corail de l'*Expédition du « Caudan »*. Il a été impossible de déterminer tous les coraux, parce que plusieurs étaient déjà par trop ravagés par leurs cohabitants algues, vers et éponges, mais les espèces suivantes ont été identifiées :

NOM DU CORAIL.	LOCALITÉ.	ALGUES TROUVÉES DANS LE CORAIL.
Acanthes spinosa	Tongatabu.	Pas d'algues en deux petits morceaux [1].
Acropora spec.	Ile Weim.	*Hyella caespitosa.* *Plectonema terebrans.* *Ostreobium Brabantium.*
Acropora spec.	Banda-Neira.	*Hyella caespitosa* *Myxophycée* spec. *Ostreobium Brabantium.* *Litholepis melobesioides.* *Porolithon onkodes.* *Herposiphonia tenella.*
Acrospora?	Pulu-Barrang.	*Ostreobium Duerdenii.* *Litholepis* spec. *Cruoriella* spec. *Gelidiopsis?* spec. *Ceramium* spec. *Herposiphonia* tenella.
Acrospora echinata . . .	Tual.	*Ostreobium Duerdenii.*
Acrospora hebes	Batavia.	*Ostreobium Duerdenii.* *Sphacelaria tribuloides?* *Gelidium Bornetii.*
Acrospora pulchra	Batavia.	Echantillon avec seulement quelques filaments fins d'un *Ostreobium*.
Amphihelca oculata	Exp. du Caudan.	Une algue, ressemblant à un *Gomontia*, mais détermination incertaine.

[1] Il va sans dire qu'on ne peut pas tirer la conclusion de l'étude d'un ou deux morceaux qu'un certain corail (en ce cas, l'*Acanthes spinosa*) ne contient jamais d'algues.

NOM DU CORAIL.	LOCALITÉ.	ALGUES TROUVÉES DANS LE CORAIL.
Amphihelea ramea	Exp. du Caudan.	La même algue que dans l'*Amphihelea oculata.*
Balanophyllis regularis . .	Ile Sud près Saleyer.	*Ostreobium Duerdenii.* *Enigma calcareophila* fragm.
Dendrophylla profunda . .	Indes Néerlandaises.	*Ostreobium Duerdenii.*
Dendrophylla micracantha .	Indes Néerlandaises.	*Ostreobium Duerdenii.* *Litholepis melobesioides.*
Echinospora rosularia . . .	Détroit des Moluques.	*Hyella caespitosa.* *Ostreobium Duerdenii.* *Enigma?*
Favia spec.	Sumbawa.	Pas trouvé d'algues dans l'unique échantillon à ma disposition.
Fungia fungites	Batavia.	*Microcoleus tenerrimus.* *Gomontia arhiza.* *Ostreobium Reineckei.* *Gelidium Bornetii.*
Galaxea spec.	Sumbawa.	*Ostreobium Duerdenii* f. *fasciculata.*
Galaxea fascicularis	Batavia.	*Ostreobium Reineckei.*
Montipora phrygiana . . .	Tual.	Pas trouvé d'algues dans l'unique échantillon à ma disposition.
Montipora spec.	Batavia.	*Ostreobium Reineckei.*
Montipora ramosa	Batavia.	Un jeune échantillon était dépourvu d'algues; un autre morceau de la même espèce contenait : *Ostreobium Duerdenii, Gomontia arhiza* et des rhizines de *Zonaria variegata.*
Platygyra spec.	Sumbawa.	Point d'algues.
Pocilopora bulbosa	Batavia.	*Ostreobium Reineckei.* *Ostreobium Quekelli?* *Gomontia arhiza.*
Porites spec.	Batavia.	Dans plusieurs morceaux. *Ostreobium Reineckei.* *Ostreobium Duerdenii.* *Sphacelaria tribuloides.*
Porites nigrescens	Batavia.	*Ostreobium Reineckei.*
Prionostroma profundicella.	Indes Néerlandaises.	*Ostreobium Duerdenii.*
Stylophora mordax	Batavia.	*Ostreobium Duerdenii.*

Plusieurs coraux indéterminables m'ont encore donné des résultats intéressants. On peut avancer avec certitude que plus un corail est couvert d'algues, plus on en trouvera dans son tissu calcaire. Un morceau de corail indéterminable de Pulu Barrang m'a encore livré le *Cruoriella Obbesii* dans un état bien

développé et le nouveau genre *Enigma calcareophila* dont j'ai cru avoir retrouvé des traces dans le *Balanophylla regularis*.

J'ai encore vu plusieurs fragments d'algues supérieures et des filaments isolés de *Myxophycées*, qu'il me fut impossible de déterminer.

Les pages suivantes, dans lesquelles sont décrites les algues trouvées dans les coraux des Indes orientales, contiennent plusieurs problèmes non résolus. Je serai heureuse si cette étude sur les coraux pouvait engager les naturalistes qui habitent dans le voisinage des récifs à s'occuper davantage de l'influence dévastatrice des algues recouvrant et s'enfonçant dans les coraux. Dans la plupart des coraux, j'ai trouvé des *Ostreobium*. Les espèces de ce genre sont les parasites constants et les invincibles destructeurs de coraux dans l'Archipel Malaisien. Les *Hyella, Plectonema, Gomontia* leur cèdent la première place, mais eux aussi sont abondants dans plusieurs coraux.

Il m'a semblé nécessaire de créer trois espèces nouvelles d'*Ostreobium*. Les algologues qui auront l'avantage d'étudier les algues perforantes sur les récifs décideront si ces espèces sont valables; car j'ai dû les décrire d'après des échantillons retirés de coraux conservés ou déjà morts sur le récif.

Le nombre de *Floridées* qui s'étaient enfoncées dans les coraux s'élève à neuf et ce nombre d'algues supérieures est encore augmenté par une espèce de *Phaeophycée*. On sait que toutes ces algues s'attachent et se développent sur des coraux, des algues calcaires et des pierres du récif, mais on ignore, je crois, qu'elles s'enfoncent dans les coraux en s'y ramifiant, en modifiant la forme de leur thalle et en y développant même des tétrasporanges (*Herposiphonia*). Quelquels-unes de ces algues donnaient l'impression de s'adapter à des cavités dans le corail (*Porolithon, Cruoriella*), mais ceci n'était pas la règle et le genre nouveau *Enigma* parcourait le corail par filaments ramifiés si nombreux, que le calcaire du corail était remplacé par l'algue dont la partie dans le corail surpassait de beaucoup en volume la partie de l'algue étendue sur le corail.

J'aurais beaucoup aimé constater s'il y a une relation entre les espèces de coraux et les espèces d'algues qui les habitent. Les genres *Acropora, Pocilopora* et *Fungites* m'ont donné les meilleurs résultats pour la recherche d'algues supérieures, mais mes recherches ont forcément porté sur un tout petit nombre d'espèces de coraux en comparaison des centaines d'espèces connues, et du reste, sur un petit nombre d'individus parmi ces espèces. Aussi m'est-il impossible de tirer une conclusion de mes recherches, s'il y a des espèces d'algues qui habitent certains coraux de préférence.

Il n'est pas fait mention dans cette étude, sur les algues *habitant le calcaire* des coraux, des nombreuses algues unicellulaires *dans les tubes de coraux vivants* et qui y vivent en symbiontes. Je les ai trouvées souvent, surtout dans les coraux envoyés par M. Verwey, de la baie de Batavia. Ces coraux étaient probablement encore vivants lorsqu'ils furent mis dans le liquide conservateur.

Qu'il me soit permis en terminant de remercier tous ceux qui m'ont aidé dans cette étude. D'abord M. le Prof^r-Dr V. Van Straelen, directeur du Musée royal d'Histoire naturelle à Bruxelles et rédacteur de la publication des *Résultats scientifiques du voyage aux Indes orientales néerlandaises* de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique, qui m'a confié les matériaux d'algues rapportés par l'Expédition.

MM. Delsman et Verwey ont droit à ma vive reconnaissance pour la peine qu'ils se sont donnée pour me procurer des coraux de la baie de Batavia, et en dernier lieu, je dois un mot de remerciement à M. Engel, du Musée zoologique d'Amsterdam, qui, avec la permission du directeur, M. de Beaufort, m'a envoyé des morceaux intéressants de ce musée; entre autres des morceaux du « Siboga » et la collection de M. Toxopeus. A M. Boschma, qui m'a aidé, pour autant que cela fut possible, dans la détermination des coraux non déterminés de Sumbawa et de Banda-Neira, j'adresse mes remerciements, et en dernier lieu j'aimerais ajouter un mot de remerciement à Mlle de Kempenaer, qui m'a aidée d'une manière si gracieuse à faire les coupes microscopiques nécessaires pour cette étude.

MYXOPHYCÉES

VAGINARIÉES.

Microcoleus Desmazières.

Microcoleus tenerrimus Gom. Gomont, Monogr. des Oscillariées, 1893, p. 93.

Localité : Baie de Batavia (Dr Verwey).

Distribution : Atlantique, sur les côtes de la Guadeloupe; Indes orientales.

Dans le corail *Fungia fungites* de longs filaments isolés du *Microcoleus tenerrimus* rampaient parmi d'autres algues.

SCYTONÉMÉES.

Plectonema Thuret.

Plectonema terebrans Born. et Flah. Bornet et Flahault, Sur quelques plantes vivant dans le test calcaire des Mollusques, 1889.

Localité : N° 14 [1]. Ile Weim, dans un vieux morceau de corail, probablement un *Acropora* spec.

Distribution : Atlantique; mer du Nord, Danemark, Roscoff, Cosne, Helder; Méditerranée, Dalmatie, Alger; Indique; île Réunion.

J'ai trouvé le *Plectonema* en compagnie de l'*Hyella caespitosa* et de l'*Ostreobium Brabantium*.

CHAMÉSIPHONÉES.

Hyella Bornet et Flahault.

Hyella caespitosa Born. et Flah. Bornet et Flahault, Note sur deux nouveaux genres d'algues perforantes; Sur quelques plantes vivant dans le test calcaire des Mollusques, 1889.

Localité : N° 14. Ile Weim, dans un vieux morceau de corail.

N° 22. Ile Banda-Neira, dans un vieux morceau de corail, probablement un *Acropora*.

---

[1] Un chiffre placé devant le nom de la localité indique que le corail a été rapporté par l'expédition de S. A. R. le prince Léopold de Belgique.

N° 9. Ile Mansfield, dans un vieux morceau de corail.

N° 16. Ile Sorong, dans un *Lithophyllum* qui entourait un Hydrozoaire.

Distribution : Atlantique; Terre de Feu; mer Caraïbique, Colon; Méditerranée; Adriatique; Pacifique, Californie.

Dans quelques préparations, j'ai retrouvé une division des articles en cellules plus ou moins nombreuses, signalée par Bornet et Flahault. Des masses de petites cellules, ressemblant à des colonies de Chroococcacées, n'étaient pas rares. Le *Hyella caespitosa* et les *Ostreobium Reineckei* et *Duerdenii* sont les algues perforantes que l'on retrouve le plus souvent.

CHLOROPHYCÉES

CHAETOPHORÉES.

Gomontia Bornet et Flahault.

Pl. III, fig. 3.

Gomontia arhiza Har.? Hariot, Algues magellaniques, nouveau journal de Botanique, 1887, p. 56; Contributions à la flore cryptogamique de la Terre de Feu. (Bull. de la Soc. botanique, 1891, t. 38, p. 417.)

Localité : N° 16. Sorong, dans un *Lithophyllum* qui entourait un Hydrozoaire.

Baie de Batavia, dans le corail *Fungites* (Dr Verwey).

J'ai trouvé le *Gomontia* assez souvent dans les Mélobésiées qui entouraient les coraux, mais rarement à l'intérieur de ceux-ci.

Le corail *Fungia fungites* faisait exception à cette règle; car, lorsqu'il m'est parvenu, le côté supérieur de ce corail était encore d'une couleur vert intense, due à la présence du *Gomontia* et de l'*Ostreobium*.

Des rhizines font défaut au *Gomontia* des Indes orientales; la ramification est irrégulière mais moins intriquée que dans le *G. polyrhiza;* les filaments se courbent et se recouvrent sans règle apparente. La largeur des articles des filaments varie entre 5,2 et 12,6 μ; il m'a semblé que quelques articles s'étaient arrondis et contenaient des corps ronds (spores?) (pl. III, fig. 3). Des sporanges ovoïdes avec un point d'attache pyriforme n'étaient pas rares; quelquefois, la cellule terminale d'un filament s'était agrandie et ressemblait aussi à un sporange. Les sporanges ovoïdes avaient une dimension de 18-25,2 μ et les petits corps qu'ils contenaient, une dimension de 3,6-5,2 μ.

Par l'absence de rhizines, ce *Gomontia* ressemble au *Gomontia arhiza* Har.; mais les dimensions du sporange sont moindres dans l'algue des Indes. Les

dimensions des sporanges sont en général très variables dans les algues perforantes et la différence entre les deux algues n'est pas grande, parce que le *G. arhiza* a des sporanges avec une dimension de 32 et 44 μ. Il y a une autre difficulté concernant la distribution géographique des deux algues : en effet, le *G. arhiza* a été trouvé dans le détroit de Magellan, sur la côte de la Terre de Feu. C'est pourquoi j'ai mis un ? après le nom d'espèce; mais il ne faut pas perdre de vue que quelques algues perforantes ont une large distribution.

PHYLLOSIPHONACÉES.

Ostreobium Bornet et Flahault.

Le genre *Ostreobium* a été décrit en 1889 pour la première fois par Bornet et Flahault dans leur magnifique mémoire sur les algues perforantes. Le seul représentant du genre fut alors l'*O. Queketti*, habitant de vieilles coquilles d'huîtres et d'Anomies et se retrouvant probablement partout où il y a de vieilles coquilles de ces mollusques. Les anastomoses du thalle constituent un caractère distinctif de cette algue. En 1896, Bornet a donné une courte diagnose d'une seconde espèce d'*Ostreobium*, l'*O. Reineckei*, dans Reinbold, « die Flora der Samoa Inseln », où on lit ces mots : « filorum ramis ultimis sine ordine dispositis; sporangiis e ramis dilatatis, ceterum parum mutatis, saepe aggregatis, formata; membrana rigida ». Bornet n'a donné aucune indication sur la largeur des filaments de cet *Ostreobium*, mais, en 1920, M. Setchell (1) a retrouvé à Samoa dans le corail *Porolithon* une algue verte qu'il a identifiée avec l'*O. Reineckei* et dont il donne une figure et les dimensions. Le filament principal a, d'après lui, une dimension de 4 à 8 μ et dans les endroits renflés (les sporanges?) 16 μ; les branches primaires ont un diamètre de 4 μ et chaque branche secondaire se compose de ramules très fins avec un diamètre ± 2 μ. Les anastomoses font défaut, et c'est précisément la principale différence entre les *O. Queketti* et *Reineckei*. M. Setchell a remarqué l'*O. Reineckei* dans plusieurs coraux des récifs d'Upolu, de l'île Tutuila et de Rose Atoll.

En 1890, M. Nadson (2) a signalé que dans les ampoules décrites de l'*O. Queketti* se développaient des aplanospores, nombreuses, petites et arrondies.

M. Duerden, dans son article sur les algues perforantes et leur action sur les coraux, donne des figures d'un *Ostreobium* et des sporanges de cette algue.

L'article qui contiendrait les données botaniques sur les algues trouvées par

---

(1) Setchell, W. A., *American Samoa, Vegetation of Rose Atoll.* (Dept. of Marine Biology of the Carnegie Institution of Washington, 1924, p. 256.)

(2) Nadson, M., *Scripta bot. Horti Petropolit.*, 1900, **18**, 35. (Comptes Rendus Ac. des Sciences, t. 184, 1927, Paris.)

M. Duerden (¹) dans les coraux des Indes occidentales et qu'il annonce dans son mémoire, n'a jamais paru, ainsi que le Dr Moore, qui devait écrire cet article, a eu l'amabilité de me le faire savoir. Pour cette raison, j'ose publier les observations que j'ai pu faire sur les *Ostreobium*, observations souvent incomplètes, car je n'ai eu malheureusement pour mes recherches que des coraux conservés dans de l'alcool, ou conservés dans un mélange d'eau de mer et de glycérine. Un grand nombre de mes coraux étaient également séchés.

Ostreobium Queketti? Bornet et Flahault.

Bornet et Flahault, *Sur quelques plantes vivant dans le test calcaire des Mollusques*, p. 15.

Localité : Baie de Batavia, dans le corail *Pocilopora* (Dr Verwey).

L'algue avait des anastomoses, et ces anastomoses sont caractéristiques pour l'*Ostreobium Queketti*. J'ai cependant des doutes sur la valeur spécifique de ces anastomoses, trop rares dans mes échantillons. Elles me faisaient l'impression d'être des anastomoses fortuites de l'*Ostreobium Reineckei*, mais mes matériaux ne m'ont pas permis d'obtenir une bonne solution du problème.

Ostreobium Reineckei Bornet.

Pl. I, fig. 1 et 2.

Bornet dans Reinbold, *Flora der Samoa Inseln.* (Engler's bot. Jahrb., 1896.)

Localité : N° 16. Sorong, dans une espèce de *Lithophyllum*.

N° 9. Ile Mansfield, dans un vieux morceau de corail indéterminable.

Baie de Batavia, dans les coraux *Pocilopora*, *Galaxea*, *Montipora*, *Fungia* et *Porites* (Dr Verwey).

L'algue a des filaments principaux d'une dimension de 4 et 6 μ. La dimension des branches et ramules diminue dans les ramifications successives jusqu'à 1,5 μ. Les dilatations (sporanges) sont rares; mais j'en ai vu avec un diamètre de 12 μ et assez longues. Ces dimensions concordent avec les dimensions trouvées par M. Setchell pour l'*O. Reineckei*. Grâce à la courtoisie de M. Hamel, j'ai pu étudier une lame préparée par Bornet de l'*O. Reineckei*. Les filaments remarqués dans cette préparation ont une largeur de 1,8-2 et 4 μ et des dilatations larges de 9 et 20 μ. M. Setchell remarque encore que l'absence d'anastomoses est la principale différence entre les *O. Queketti* et *Reineckei*. Dans l'algue du *Pocilopora*

(¹) Duerden, J. E., *Boring Algae as agents in the disintegration of corals*. (Bull. of the American Museum of Nat. History, vol. XVII, 1902.)

j'ai retrouvé des anastomoses, mais rarement. La plupart des ramules avaient le sommet libre; mais il y en avait aussi qui s'étaient anastomosés. Ces anastomoses parlent, il me semble, en faveur d'un lien étroit entre les *Ostreobium Queketti* et *Reineckei*.

Ostreobium Duerdenii nov. sp.

Pl. I, fig. 3 et 4.

Filamentis primariis usque ad 140 μ latis, lateraliter ramificatis per subdichotomiam; filamentis secundariis dimensione variabili inter 8 et 26 μ, irregulariter ramificatis per subdichotomiam patentum, ramis terminalibus latis 4 ad 1,5 μ. Membrana rigida, crassa, laevi aut undulata. Chromatophoris non visis. Utriculis grandibus (an sporangiis?) formae valde diversae, usque ad 250 μ altis, pedicello separatis a filamento principali, sine ordine manifesto repletis corporibus rotundis parvis (aplanosporae?), pariter inventis in ramos dilatatos 68 μ latos. Filamentis rectis et elongatis sporis repletis (macrosporae?) in duobus seriebus regulariter dispositis saepe observatis.

Filaments primaires larges jusqu'à 140 μ; ramifiés latéralement et par sous-dichotomie; filaments secondaires de dimensions variant entre 8-26 μ, ramifiés pas sous-dichotomie étalée et très irrégulièrement; ramules terminaux larges de 4-1,5 μ. Membrane rigide, épaisse, droite ou ondulée. Chromatophores non observés sur les matériaux conservés. Grandes ampoules — sporanges avec aplanospores? — de formes très diverses, hautes jusqu'à 250 μ, séparées du filament principal par un pédicelle, remplies sans ordre apparent de petits corps ronds retrouvés aussi dans des dilatations du filament larges de 68 μ. Souvent observé des filaments droits et allongés, non renflés, remplis de spores? (macrospores?) disposées en deux rangées régulières.

Localité : Dans la plupart des coraux examinés; la forme *fasciculata* surtout bien développée dans le corail *Galaxea* de Sumbawa.

Distribution : Indes occidentales.

Il est peut-être téméraire de décrire une nouvelle espèce d'*Ostreobium* d'après des échantillons décolorés; mais l'aspect de l'*O. Duerdenii*, quand on compare ses filaments principaux à ceux de l'*O. Reineckei*, est si différent, que même sur des échantillons décolorés et par endroits vides, j'ose créer une nouvelle espèce. J'avertis cependant les algologues qu'ils doivent avoir pour leurs études des plantes entières, car si l'on tombe par hasard sur un bouquet de filaments secondaires, stériles et terminaux de l'*O. Duerdenii*, la distinction entre cette espèce et l'*O. Reineckei* n'est pas facile, du moins sur les échantillons conservés. J'ai d'abord pensé que toutes mes algues n'étaient que des formes de l'*O. Reineckei;* mais la grande différence dans la dimension des filaments principaux et la présence d'ampoules de formes si diverses aux filaments qui les

portent n'auraient pu échapper à des observateurs aussi consciencieux comme Bornet et M. Setchell; c'est pourquoi je me suis décidée à décrire cette algue aux grandes dimensions et aux ampoules caractéristiques comme une nouvelle espèce que je dédie à M. Duerden, parce que c'est lui qui le premier a donné des dessins des ampoules ([1]). Pour bien saisir la différence entre les *O. Reineckei* et *Duerdenii* j'ai donné quelques figures de l'habitus de ces deux algues.

Dans l'*O. Duerdenii* j'ai cependant remarqué deux formes si diverses, qu'elles me semblent mériter une mention spéciale. Déjà Duerden a remarqué et attiré l'attention sur la grande variabilité en dimensions des filaments et des ampoules de l'algue des Indes occidentales. J'ai retrouvé la même variabilité dans l'algue des Indes orientales et je me demandais, comme je viens de dire, si tous ces filaments n'appartenaient pas à l'*O. Reineckei*, lorsque, dans un corail du genre *Galaxea*, je trouvais la réponse à l'énigme; en effet, de petites touffes dilacérées de l'algue me montraient comment ces branches de formes diverses se développaient les unes des autres.

Le centre du corail était parcouru d'un paquet de filaments (pl. I, fig. 3 et 4) ([2]) larges de ± 48-40 μ, en général droits, ramifiés latéralement et par sous-dichotomie; des branches de la même largeur se faufilaient parmi les filaments primaires; ces larges filaments donnaient naissance à des branches ayant une largeur de 20-16-12 μ qui se dirigeaient vers la périphérie du corail, mais en se courbant très irrégulièrement dans le tissu de l'hôte et en s'y ramifiant sans aucun ordre apparent. Les ramules ainsi nés n'avaient souvent qu'un diamètre de 2-1,8 μ et leur sommets s'étaient souvent attachés à de petits corps durs qui se trouvaient dans le corail. Sur les branches de 16-8 μ, j'ai trouvé les ampoules figurées par Duerden; la figure (pl. II, fig. 8) est faite d'après une ampoule haute de 250 μ avec le pédicelle. Le filament sur lequel l'ampoule s'était développée était vide; l'ampoule elle-même était remplie de petits corps ronds — les aplanospores de Nadson? — qui se coloraient intensément sous l'influence du chlorure de zinc iodé. D'autres ampoules beaucoup plus petites étaient vides; ces dernières se trouvaient jusque sur les derniers ramules de l'*Ostreobium*. Je ne puis malheureusement donner aucune indication sur leur nature. Je les ai prises d'abord pour des animaux parasites attachés à l'*Ostreobium*, mais, plus tard, j'ai abandonné cette idée.

Des dilatations des filaments de l'*Ostreobium Duerdenii* n'étaient pas rares et semblaient remplies d'aplanospores.

Dans la plupart des échantillons de coraux de l'Archipel Malaisien, j'ai presque toujours trouvé l'*Ostreobium Duerdenii*, reconnaissable souvent à la

---

([1]) DUERDEN, J. E., Ph. D. A. R. C. (London). *Boring Algae as agents in the disintegration of corals.* (BULL. OF THE AMERICAN MUSEUM OF NAT. HIST., vol. XVII, 1902.)

([2]) Dans la figure (pl. I, fig. 4) on a, pour plus de clarté, omis plusieurs filaments centraux.

ramification sous-dichotomique très étalée de ses branches, ramification que je n'ai pas vue dans l'*Ostreobium Reineckei*. Mais, tantôt les filaments d'une largeur de 8-16 μ étaient prépondérants et tantôt ceux d'une largeur de 40 μ ou plus. En cherchant, un filament de 40-60 μ de largeur se retrouvait parmi des filaments étroits et toujours des filaments étroits, parmi des filaments larges, mais souvent l'une ou l'autre forme était prépondérante. Ceci me fait supposer que l'état du corail, son état plus ou moins corrodé et sa structure anatomique exercent une influence sur le développement de l'*Ostreobium*, qui prend la forme que le corail lui permet d'avoir.

L'*Ostreobium Duerdenii* trouvé dans un vieux morceau de *Galaxea* m'a semblé digne d'être considéré comme une forme *fasciculata* à cause de ses filaments réunis en fascicule dans le centre du corail.

L'autre forme, que j'aimerais désigner du nom d'*elongata*, se retrouve dans presque tous les coraux habités par l'*O. Duerdenii*. Elle se distingue de la *f. fasciculata* par ses filaments non réunis en fascicule et souvent non ramifiés sur une grande distance. Dans quelques filaments longs et droits d'une largeur d'environ 24 μ, j'ai observé des corps ronds, ayant un diamètre de 8 μ, distinctement séparés les uns des autres. Au moyen du chlorure de zinc iodé, on voyait de petits grains d'amidon, placés en rond autour d'un point central, le nucléus? Je n'ai pas obtenu une bonne coloration du nucléus. Ces corps ronds ressemblaient tellement à des spores que je ne crois pas me tromper en les désignant comme telles. Elles sont peut-être des macrospores. Mais il ne m'a pas été donné de voir la sortie des spores, ni de poursuivre leur développement. Des ampoules avec aplanospores se trouvaient dans les mêmes préparations, mais il est difficile d'affirmer si elles croissaient sur les mêmes individus ou sur d'autres; car les plantules sont souvent très enchevêtrées.

Ostreobium Brabantium nov. sp.

Pl. II, fig. 1-7. — Pl. III, fig. 1 et 2.

Filamentis 40, 60, 140 sub dichotomia usque ad 160 μ latis, elongatis aut irregulariter ramificatis per dichotomiam; apice rotundato, margine laevi aut leviter undulata. Filamentis granulis amylaceis et numerosis corporibus parvis rotundatis repletis (aplanospores?); probabiliter fragmentio thalli. Membrana crassa, stratificata in individuis aetate provectis.

Filaments larges de 40, 60, 140 jusqu'à 160 μ sous la dichotomie, allongés ou ramifiés irrégulièrement par sous-dichotomie, à sommet arrondi, au bord uni ou légèrement ondulé. Filaments remplis de grains d'amidon et de nombreux petits corps arrondis se colorant intensement par du chlorure de zinc iodé (aplanospores?). Probablement fragmentation du thalle. Membrane épaisse, stratifiée chez de vieux individus.

Localité : N° 14. Ile Weim, dans un corail dont la détermination fut incertaine.

N° 22. Banda-Neira, dans une espèce d'*Acropora*.

L'*Ostreobium Brabantium* représente une espèce nouvelle parce qu'elle diffère des *O. Reineckei* et *Duerdenii* par la largeur de ses filaments, par sa ramification sous-dichotome (car une branche de la dichotomie reste en général courte) et par ses filaments à sommet toujours arrondi et de même largeur. Elle rappelle le genre *Phyllosiphon*, et l'étude de l'algue démontre, en effet, que l'*O. Brabantium* a encore plus d'affinités avec les *Phyllosiphon* que les autres *Ostreobium*.

La plante à l'état jeune est bourrée de grains d'amidon réfringents, qui se colorent en bleu foncé par du chlorure de zinc iodé. Ils sont ronds avec un diamètre de 8 μ ou allongés et leur axe longitudinal est alors d'environ 16 μ. En cet état, on remarque parfois dans les grains un léger rétrécissement, probablement indice d'une division prochaine. Dans un cas, la membrane de l'*Ostreobium* s'est déchirée sous le microscope par la pression des grains d'amidon enflés par le chlorure de zinc iodé que je venais d'y ajouter. Les grains sortaient en masse entourant la membrane vidée mais en perdant leur contour.

En dehors des grains d'amidon, on trouve encore, au sommet des branches, de petits corps ronds, ayant un diamètre d'envion 4 μ, se colorant en rouge par la safranine et en jaune brunâtre par le chlorure de zinc iodé. Ces petits corps sont probablement des noyaux comme on en trouve tant au sommet des filaments des *Phyllosiphon*. Il est difficile d'obtenir une coloration spécifique des noyaux à cause des réactifs employés pour libérer les algues du calcaire et ensuite pour les mettre en évidence, car elles se décolorent dans l'alcool.

Indépendamment des grains d'amidon et des noyaux, j'ai encore observé de nombreux petits corps arrondis avec un diamètre ± 4 μ, se colorant fortement par du chlorure de zinc iodé et remplissant des branches entières. Je crois que ces corps sont des aplanospores, par analogie avec les aplanospores des *O. Reineckei* et *Duerdenii*. Les aplanospores de ces deux algues sont cependant contenues soit dans des dilatations de la fronde (*O. Reineckei*), soit dans des ampoules de formes diverses (*O. Duerdenii*). S'il est vrai que les petits corps contenus dans des filaments d'aspect normal de l'*O. Brabantium* sont des aplanospores, ce caractère rapprocherait l'*O. Brabantium* des *Phyllosiphon* auxquels des dilatations et des ampoules font également défaut. J'ai souvent observé des filaments vides de l'*O. Brabantium* qui contenaient encore quelques petits corps arrondis — les aplanospores? — non expulsés; le filament vidé avait tout à fait la forme d'une branche normale.

Sur la figure 3, planche II, on remarque un jeune sommet de l'*O. Brabantium* et un filament allongé rempli de corps ronds relativement grands. J'ignore si ce filament allongé a quelque rapport avec l'*O. Brabantium*. J'ai cherché en vain un lien entre les deux plantes. De pareils filaments remplis de macro-

spores? ne sont pas rares pour l'*O. Duerdenii*, mais je n'ai pas trouvé l'*O. Duerdenii* dans l'*Acropora*, d'où cette préparation a été prise.

Je me suis demandé si ce long filament à macrospores appartenait à l'*O. Brabantium* (car des macrospores sont aussi connues des *Phyllosiphon*); mais, peut-être à cause de ma pénurie de matériaux, je n'ai pas pu trancher la question.

Une fragmentation du thalle de l'*O. Brabantium* me paraît probable, parce que j'ai observé de jeunes plantules ressemblant aux branches d'un individu ramifié, et dans d'autres préparations, des branches qui semblaient se détacher de la plante mère. Une fois, j'ai même observé à la base d'une jeune plantule des filaments fins, ressemblant à des rhizines (pl. II, fig. 7). Une fragmentation du thalle est connue chez les *Phyllosiphon arisari* Kühn et *asteriforme* Tobl., mais était inconnue des *Ostreobium*. La membrane de l'*O. Brabantium* est assez épaisse et stratifiée dans les vieux individus comme la membrane du *Ph. asteriforme*, mais celle-ci se colore en bleu par du chlorure de zinc iodé et j'ai en vain cherché une coloration de la membrane de l'*O. Brabantium* par ce réactif.

Dans la membrane épaisse et stratifiée de l'*O. Brabantium* j'ai trouvé un parasite, qui se montre d'abord comme une petite masse ovale, réfringente et homogène entre les couches dont se compose la membrane. Dans un état plus avancé, un grand nombre de tout petits corps ronds apparaissent dans cette masse homogène qui s'élargit en recouvrant une partie de l'*Ostreobium*. (Pl. III, fig. 1, 2.)

Le peu de matériaux que j'ai obtenu de ce parasite m'a empêchée de l'étudier, mais il me fait l'impression d'être une tumeur bactérienne, ainsi que M. Cantacuzène [1] en a remarqué sur le *Saccorhiza bulbosa* et le *Chondrus crispus*. Mais les petits corps de l'*Ostreobium* ne sont pas des bâtonnets, quoiqu'ils donnent l'impression d'être allongés, étant placés bout à bout. Je crois que ces corps sont des coccus.

L'O. Brabantium a été trouvé en profusion dans le corail de l'île Weim; dans le corail de Banda-Neira, l'algue était rare et souvent je l'ai cherchée en vain dans d'autres coraux. Elle me paraît intéressante à cause du lien qu'elle démontre à nouveau entre les *Phyllosiphon* et les *Ostreobium;* mais jusqu'à ce que les spores de l'*Ostreobium Brabantium* et la manière dont elles se développent soient connues, il faudra maintenir les deux genres. La principale différence entre les deux genres consiste en leurs habitats différents, l'un étant marin et l'autre habitant des plantes terrestres.

La découverte de trois *Ostreobium* nouveaux pour la science jette une

---

(1) CANTACUZÈNE, A., *Contributions à l'étude de tumeurs bactériennes dans les algues marines*. Thèse. Université de Paris, 1930.

lumière intéressante sur ce groupe. Il y a d'abord l'*O. Brabantium*, dont les aplanospores se trouvent dans les filaments non transformés de son thalle, comme chez les *Phyllosiphon;* les *O. Queketti* et *Reineckei* élargissent leurs filaments en dilatations, qui prennent la forme d'ampoules, et l'*O. Duerdenii* enfin a des ampoules séparées des filaments primaires par un pédicelle. Cette dernière espèce est donc la plus haute développée du genre. L'*O. Okamurai*, dont il sera encore question, se rapproche de l'*O. Duerdinii* par ses sporanges séparés par une cloison du filament qui le porte.

Des macrospores, dont le développement est encore inconnu ou, d'après Oltmanns [1], pas encore éclairci suffisamment, ont été remarqués dans les *Phyllosiphon* (*P. arisari*) et dans les *Ostreobium* (*O. Duerdenii*) et peut-être dans l'*O. Brabantium*.

Je me suis permis de donner le nom de *Brabantium* à cette nouvelle espèce d'*Ostreobium*, en l'honneur de l'Expédition de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique, les voyageurs illustres qui ont rapporté les coraux dans lesquels l'algue a été trouvée.

Je ne veux pas terminer cette étude sur les *Ostreobium* sans faire mention d'une algue parasite, trouvée dans une algue du « Siboga », probablement le *Halarachnion calcareum* Okam. [2], et que je crois être aussi un *Ostreobium*.

L'algue parcourt en filaments isolés la partie centrale du *Halarachnion* où le calcaire est amoncelé, mais elle se ramifie par pseudo-dichotomie en se tournant vers la périphérie. Les branches sont, soit allongées et simples, soit ramifiées très irrégulièrement et claviformes; les derniers sommets des branches sont souvent séparés par une cloison. Ils rappellent un peu les ampoules de l'*O. Duerdenii*, mais un pédicelle leur fait défaut; ils sont probablement des sporanges. J'en ai vu qui étaient vides et d'autres qui étaient bourrés de petits corps arrondis, probablement des aplanospores. La membrane au-dessous d'un sporange vidé s'épaissit considérablement et est très réfringente; l'algue s'allonge quelquefois au-dessous d'un sporange vidé en un filament simple dont le sommet porte encore quelquefois un morceau de la paroi transpercée.

J'aimerais beaucoup donner le nom d'*Ostreobium Okamurai* à cette algue, en l'honneur du Prof^r Okamura.

---

[1] Oltmanns, *Morphol. en Biol. der Algen*, 2e éd., t. III, p. 484.

[2] Le type du *Halarachnion calcareum* Okam. a été brûlé lors de l'incendie qui a éclaté après le terrible tremblement de terre de 1923. M. Okamura a eu la bonté de m'écrire que la plante du « Siboga » lui paraissait identique à son *Halarachnion*. Je crois cependant que ma plante n'appartient pas au genre *Halarachnion;* mais à défaut de matériaux démontrant la place que l'algue devrait occuper si ma supposition est juste, il suffit de la désigner du nom de *Halarachnion calcareum* Okam.

Ostreobium Okamurai nov. sp.

Thallo in *Halarachnion calcareum* vivente, constante filamentis simplicibus aut ramificatis per pseudo-dichotomian. Ramis aut elongatis aut forma valde diversa et irregulari. Sporangiis separatis dissepimento filamenti primarii et aplanosporis repletis. Filamentis vegetativis 8-10-40 μ latis. Sporangia 48-52 μ lata.

Thalle vivant dans le *Halarachnion calcareum*, consistant en filaments simples ou ramifiés par pseudo-dichotomie. Branches soit allongées, soit de formes très diverses et irrégulières; sporanges? séparés par une cloison du filament primaire et remplis d'aplanospores.

Largeur des filaments végétatifs : 8-10-40 μ.

Largeur des sporanges : 48-52 μ.

Localité : Dans *Halarachnion calcareum* Okam. Archipel Malais, sans indication précise (Exp. du « Siboga »).

Aux îles Carolines et Mariannes (?).

PHAEOPHYCÉES

SPHACELARIA Lyngbye.

Pl. III, fig. 4.

Sphacelaria tribuloides Men.?

Meneghini Lett. *a Corinaldi*, d'après De Toni. (Syll. Alg., vol. III, 1895, p. 502.)

Localité : Baie de Batavia dans les coraux *Acropora hebes* et *Porites* spec. (Dr Verwey).

M. Sauvageau (1) a donné une bonne figure d'un thalle de *Sphacelaria tribuloides* Men. rampant avec crampons sur un *Lithothamnium*. Dans deux espèces de coraux, *Acropora hebes* et *Porites* spec., j'ai retrouvé un *Sphacelaria* avec propagules tribuliformes qui non seulement rampait sur le corail, mais s'y enfonçait. Probablement que le crampon primaire, en s'enfonçant dans le corail, a formé par ramification les tubercules que j'ai observés à l'intérieur des coraux et d'où se dressaient plusieurs filaments; j'en ai compté jusqu'à vingt dans une préparation. Dans le corail, j'ai même remarqué une fois un propagule qui s'y ramifiait.

(1) Sauvageau, M. C., *Remarques sur les Sphacélariées*, 1903, p. 129.

Je n'ai pas réussi à disséquer un tubercule et à me rendre compte de la façon dont les ramifications se succédaient; crampons et filaments s'entrecroisaient trop étroitement.

Le parasitisme des *Sphacelaria* du groupe des *Sphacelaria* à propagules tribuliformes est bien connu. M. Sauvageau a retrouvé les *Sphacelaria Novae Caledoniae* et *Novae-Hollandiae* sur la tige et les feuilles du *Turbinaria ornata*, et le *Sph. intermedia* sur les feuilles et la tige du *Turbinaria triquetra*.

La découverte d'un *Sphacelaria* avec propagules tribuliformes dans deux coraux est un nouvel exemple de parasitisme de ces algues. J'ai observé jusqu'à douze petits tubercules de *Sphacelaria* dans une préparation décalcifiée de l'*Acropora*, et par ce nombre élevé le *Sphacelaria* doit avoir une action assez dissolvante sur le corail.

Je n'ai observé ni sporanges uniloculaires ni pluriloculaires sur mes plantules; les propagules, organes nécessaires pour une bonne détermination d'un *Sphacelaria*, n'étaient en outre pas nombreux, mais ils ressemblaient aux propagules du *Sph. tribuloides*. Comme cette algue habite les *Lithothamniums*, il me paraît probable que c'est la même espèce qui s'enfonce dans les *Acropora*. Pourtant, à cause de son parasitisme dans des coraux, j'ai mis un ? derrière le nom d'espèce.

FLORIDÉES

GELIDIUM.

Gelidium Bornetii Web. v. B.

Pl. III, fig. 5 et 6.

Weber-van Bosse, *Algues de l'expédition danoise aux îles Kei; Papers from Dr Th. Mortensen's Pac. Exp. 1914-1916.* (Saertryk af Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. For., Bd. 81, p. 107.)

Localité : Baie de Batavia, dans les coraux *Pocilopora bulbosa* Ehr. et *Fungia fungites* Linn (Dr Verwey).

Distribution : îles Kei.

Le *Gelidium* traversait le corail *Fungia* de haut en bas et s'y ramifiait sans transformer son tissu; cette cohabitation était évidente, comme le montrent les figures 5 et 6, Pl. III.

Je me suis demandé ce que le *Gelidium* demandait à son hôte, un appui solide, ou s'il lui prenait encore des matières nutritives. Je n'ai pas pu répondre à ces questions; mais le fait que le *Gelidium* vit en parasite dans le *Fungia*

et dans le *Pocilopora* me paraît certain. Dans le *Pocilopora*, l'algue rampait irrégulièrement. Lorsque je l'ai trouvée jadis dans la collection du Dr Mortensen, l'algue était attachée à des pierres avec des rhizoïdes.

LITHOLEPIS Fosl.

Litholepis melobesioides Fosl.?

Foslie, *Alg. Not.*, VI, p. 58, 1909.

Localité : N° 22. Banda-Neira, sur et dans un corail du genre *Acropora*.
Distribution : Indes orientales. Océan Indien. Mer Rouge.

Le *Litholepsis* est malheureusement stérile et pour cette raison la détermination de l'algue est incertaine, mais sa fronde est monostromatique et ressemble à des échantillons type de Foslie. Les cellules des plantes de Banda-Neira sont cependant un peu plus petites que celles de la plante de Foslie. Elles ont une hauteur de ± 28 μ, une longueur de 24-28 μ et une largeur de 20 μ.

L'algue revêt des morceaux de corail mort et quelquefois des parties du disque, ou quelques filaments dont se compose sa fronde, s'enfoncent dans le corail en prenant des formes très diverses. Les cellules des filaments s'allongent ou se rapetissent; quelquefois elles s'élargissent. Les parties du disque enfoncées dans le corail et étudiées étaient toujours monostromatiques et les cellules placées bout à bout avaient de grands pores. Quelquefois, une fronde rampait par-dessus une autre, même dans le corail.

Litholepis spec.

Localité : Pulu-Barrang, dans un corail du genre *Acropora*. (Expédition du « Siboga ».)

L'algue a des cellules longues de 60 μ et est en outre caractérisée par une belle cristalloïde qui se colore en rouge par les colorants rouges.

Elle est stérile comme le *Litholepis* de Banda-Neira. On ne saurait l'identifier avec cette algue à cause de la grande dimension de ses cellules; dans mes préparations elle est toujours monostromatique. Je ne l'ai pas trouvée sur les coraux.

POROLITHON Foslie.

Porolithon onkodes Heydrich.

Pl. IV, fig. 1, 2, 3 et 4.

Heydrich, *Lithothamnion onkodes*. (Neue Kalk. D. N. G., p. 6, pl. 1, fig. 11*a* et *b*.)
Lemoine, Mme Paul, *Structure anat. des Mélobésiées*, p. 160. (Ann. de l'Inst. océanographique.)

LOCALITÉ : N° 22. Banda-Neira, sur une espèce d'*Acropora*.

Pulu-Barrang, sur une espèce d'*Acropora* (« Siboga »).

DISTRIBUTION : Océan Indien. Océan Pacifique.

L'algue vivant sur l'*Acropora* a un hypothalle de plusieurs assises « coaxillaires » ressemblant en ceci à la description de Heydrich du *Porolithon onkodes*, tandis que Mme Lemoine signale pour cette algue un hypothalle très réduit, manquant dans le plus grand nombre de coupes. L'algue paraît varier d'après le substratum sur lequel elle croît, car une coupe de Foslie, faite d'après des échantillons du « Siboga », a un hypothalle rappelant celui des *Lithophyllum*, sans toutefois être identique à celui-ci. Heydrich a certes voulu exprimer cette structure de l'hypothalle par le mot coaxillaire. Le périthalle de notre algue est formé de cellules petites et rondes ou allongées parmi lesquelles on trouve de grandes cellules placées l'une à côté de l'autre au nombre de deux, quatre ou bien davantage. Ce sont ces grandes cellules, caractéristiques du genre *Porolithon*, qui me font croire que ma détermination est juste. Mais le *P. onkodes* m'a paru intéressant à un autre point de vue.

Sur mes échantillons d'*Acropora* récoltés à Banda-Neira et à Pulu-Barrang, j'ai observé que l'hypothalle du *Porolithon* s'était enfoncé dans le tissu du corail. Quelques cellules de l'hypothalle se séparent à cet effet de la couche dont elles faisaient partie jusqu'alors et se faufilent dans des cavités du corail en gardant leur structure coaxillaire. Le périthalle fait défaut ou est réduit à une ou deux assises de cellules dans toutes les préparations examinées. L'algue a l'aspect d'un petit cordon; elle se tourne, se retourne en se ramifiant, et s'anastomose souvent dans son hôte; la figure (pl. IV, fig. 1), faite d'après un échantillon retiré *in toto* du corail décalcifié, donne une idée de la forme bizarre que le *P. onkodes* peut revêtir dans le corail. Cette forme est si bizarre et si différente du thalle connu des *Porolithon*, que je soupçonnais d'abord que ces cordons enchevêtrés fussent un tout autre genre. Des séries de coupes microscopiques à travers le corail décalcifié ont démontré que ce sont des cellules de l'hypothalle du *P. onkodes* qui s'avancent dans le tissu du corail et y prennent quelquefois un développement considérable sous forme de cordons. En compagnie de ces cordons, j'ai remarqué un *Hyella* et un *Gomontia*, algues décrites par Bornet et Flahault comme algues perforantes. J'ignore si l'hypothalle du *P. onkodes* a aussi la faculté de perforer le corail et de prendre de son hôte le calcaire dont son tissu est imprégné, ou s'il habite seulement les cavités du corail. Pour faire de pareilles recherches, il m'aurait fallu des quantités de matériaux frais qui me font défaut. Le résultat de mes recherches se réduit à ceci que le thalle du *Porolithon onkodes* peut vivre en parasite dans des coraux (*Acropora* sp.) et se transforme dans le corail en un thalle cylindrique ramifié et très enchevêtré.

CRUORIELLA Crn.

Cruoriella Obbesii Web. v. B.

Weber-van Bosse, *Liste des algues du « Siboga »*, 1928, p. 292.

Localité : *Pulu-Barrang*, dans un morceau de corail mort, indéterminable (« Siboga »).

Dans le tissu décalcifié d'un corail, j'ai trouvé le thalle d'une algue que je suppose être le *Cruoriella Obbesii*, parce que celle-ci couvrait le corail par endroits. J'ai remarqué dans une coupe qu'une partie du thalle du *Cruoriella* s'enfonçait dans le corail en montrant encore une distinction entre hypothalle et périthalle et une ébauche de rhizines. Mais, sur d'autres coupes, le lien unissant le *Cruoriella* à des brins d'un thalle transformé n'était pas visible. Ce thalle enfoncé dans le corail ne laissait plus distinguer un hypothalle ou un périthalle. C'étaient de petits amas d'assez grandes cellules dispersés dans le thalle. Il est fort bien possible que pour étudier la structure de ces groupes de cellules les coupes auraient dû être faites dans un autre sens. Des préparations dilacérées ne m'ont point donné un thalle transformé tant soit peu cohérent du *Cruoriella Obbesii*. Toutefois, en pensant aux transformations du thalle du *Porolithon onkodes* que j'ai pu constater, il me paraît plus que probable que les amas de cellules que j'ai vus dans mes coupes appartiennent au *Cruoriella;* surtout par le fait que les cellules du *Cruoriella* et celles du thalle enfoncé dans le corail, colorées par de l'hématoxyline, prenaient la même couleur et différaient ainsi des autres cellules d'algues dispersées dans la préparation.

Cruoriella sp.

Dans les coraux de Pulu-Barrang et de Banda-Neira, j'ai encore observé un autre *Cruoriella* à thalle mince, s'étendant entre les tubes ou entourant quelquefois les tubes de l'animal vivant dans le corail. Cette position du *Cruoriella* démontre qu'il habitait dans le calcaire et s'y était développé. L'algue était stérile; je n'ai pu la déterminer, mais je ne serais pas étonnée qu'elle fût le *Cr. armorica*, lequel est connu dans l'Archipel Malaisien. L'algue dans le corail avait un hypothalle en forme d'éventail très prononcé et les cellules de toute la plante étaient remplies de gros grains d'amidon.

ENIGMA n. g.

Thallus compositus est parte superficie coralliorum vivente et parte multo ampliore in substantiam coralliorum penetrante. Pars super corallium vegetans constat filamentis junctis confertis erectis ramificatione dichotoma, composi-

tis cellulis parvis altioribus quam latioribus ad apicem rotundatis. Pars in corallium penetrans compositus est filamentis crassis solitariis in corallio implicatis cum cellulis aut valde elongatis, ellipticis aut rotundatis, granulis amylaceis grandis repletis; ramis oppositis et lateralibus instructis; basi saepe valde contracta. Organa fructificationis non observata sunt.

Thalle composé d'une partie qui vit sur le corail et d'une partie plus volumineuse qui pénètre dans le corail. La partie sur le corail consiste en groupes érigés de filaments serrés à ramification dichotome, composés de petites cellules plus hautes que larges à sommet arrondi. La partie dans le corail se compose de gros filaments dégagés s'enchevêtrant dans le corail avec cellules tantôt très longues, elliptiques ou arrondies, souvent remplies de gros grains d'amidon et qui portent des branches opposées et latérales à base souvent très rétrécie.

Enigma calcareophila nov. sp.

Pl. V, fig. 1 et 2.

Diagnose : Comme celle du genre.

Localités : Pulu-Barrang, près de Makassar (Exp. du « Siboga »); île Sud, près Saleyer (Exp. du « Siboga »).

Sur un morceau de corail couvert de Mélobésiées et rongé d'algues perfoforantes, j'ai trouvé une algue remarquable à cause de la partie volumineuse de son thalle dans le corail. Je ne l'ai rencontrée que deux fois et malheureusement à l'état stérile. La partie sur le corail se compose de petits groupes de filaments entre lesquels on remarque des espaces, vides dans les échantillons décalcifiés et peut-être remplis de calcaire avant cette opération. Les filaments de chaque groupe se ramifient par dichotomie et se composent de petites cellules plus hautes que larges, diminuant vers le sommet arrondi et à base un peu rétrécie. Une mince cuticule recouvre les sommets arrondis du côté externe. La partie dans le corail se compose de filaments parcourant le corail en tous sens. Ces filaments sont constitués de cellules longues et cylindriques ou elliptiques, à ramification latérale et opposée et de grandes cellules arrondies souvent remplies de gros grains d'amidon (pl. V, fig. 2). Sous l'influence du chlorure de zinc iodé, les grains d'amidon s'enflent, fendent la membrane et, en sortant de la cellule, perdent leur contour en prenant une couleur bleu violet pâle. Toutes les cellules, naissant sur les filaments dans le corail, ont une forme caractéristique aisément reconnaissable. Les cellules cylindriques et elliptiques ont souvent une longueur de ± 28-32 μ, mais elles peuvent atteindre une longueur de 60 μ sur une largeur de 8-16 μ. Souvent j'avais vu dans les préparations du corail de Pulu-Barrang de pareilles cellules à base souvent

rétrécie. Je ne savais que penser, lorsque, sur une coupe microscopique faite par le microtome, je trouvai la réponse à l'énigme. Cette coupe (et plus tard, d'autres encore) démontrait que les filaments dans le corail se développaient d'un thalle étendu sur le corail (pl. V, fig. 1). La partie qui croissait sur le corail était malheureusement stérile et n'occupait dans mes préparations qu'un petit espace. Aussi, je ne saurais dire à quel genre cette algue appartient, les organes de la fructification faisant entièrement défaut. Par sa structure anatomique, elle diffère des Mélobésiées, mais rappelle un peu le *Halarachnion calcareum* Okam. dont il a déjà été question en traitant des *Ostreobium*. Mais la différence entre le thalle érigé du *Halarachnion calcareum* et le thalle rampant et parasite de l'*Enigma* est grande. Puissent de nouvelles recherches nous éclairer bientôt sur cette algue mystérieuse!

Le nom qu'elle porte témoigne de mon ignorance à son égard.

HERPOSIPHONIA Naegeli.

Herposiphonia tenella (Ag.) Naeg. f. penetrans f. n.

Thallo ramis vegetatione definita et indefinita in substantiam corallii penetrante; 4, 6 ad 8 cellulis pericentralibus instructo. Ramis vegetatione indefinita valde irregulariter ramificantibus cum intervallo uni aut quadraginta segmentorum steriliorum inter ramos. Segmentis 48, 60, 80, 100 et 128 μ longis. Ramis vegetatione definita cum segmentis brevibus, 20 ad 28 μ longis, frequenter apicem versus ad omnia segmenta tetrasporangiis instructis. Apice ramorum vegetatione indefinita recurvato non involuto.

Thalle s'enfonçant dans le corail avec pousses indéfinies et définies avec 4, 6, 8 péricentrales. Pousses indéfinies se ramifiant très irrégulièrement avec un intervalle d'un et de quarante segments stériles entre les branches. Segments longs de 48, 60, 80 et 100, 128 μ. Pousses définies avec segments courts, longs de 20, 28 μ, portant quelquefois vers le sommet un tétrasporange en chaque segment.

Sommet des pousses indéfinies recourbées non enroulées.

Localités : N° 22. Banda-Neira, dans un corail d'*Acropora* sp.; Pulu-Barrang, dans un corail d'*Acropora* sp. (Exp. du « Siboga »).

Dans un corail décalcifié de Pulu-Barrang et de Banda-Neira, j'ai trouvé une *Rhodomélacée* que je crois être le *Herposiphonia tenella* transformé par sa vie dans le corail. Je le suppose parce que le *H. tenella* croissait sur le corail, mais je n'ai pas observé un passage de l'algue dans le corail. L'algue qui poussait dans le corail se composait de longs filaments pourvus de pousses indéfinies

et définies à des distances très irrégulières et de rares rhizines. Le nombre de péricentrales des pousses indéfinies variait entre quatre et six, mais le nombre de péricentrales des pousses définies était plus grand et montait à coup sûr jusqu'à huit [1]. Sur des coupes microscopiques, une coupe à travers un filament indéfini avec quatre péricentrales n'était pas rare, mais je n'ai jamais obtenu une bonne coupe à travers une pousse définie. Je crois que les pousses définies sortent du côté dorsal; mais il était diffcile de constater quel côté était le côté dorsal, parce que l'algue parcourt le corail en sens divers; c'est seulement lorsque le filament primaire émettait une rhizoïde que le côté opposé était ostensiblement le côté dorsal.

Les segments des pousses indéfinies étaient en général longs; des segments de 60, 80, 100 et même 128 μ de hauteur n'étaient pas rares, mais vers le sommet cette hauteur diminuait jusqu'à 40 et 20 μ. Les segments des pousses définies étaient beaucoup plus courts; ils atteignaient en général 20, 28 μ, pour diminuer encore vers le sommet, souvent terminé par une grande cellule. Les pousses indéfinies étaient très longues et s'entortillaient dans le corail; elles étaient peu et très irrégulièrement ramifiées; j'ai compté jusqu'à quarante segments stériles entre deux branches; mais ceci fut une exception, des branches sortant avec un intervalle d'un et de vingt segments n'étaient pas rares. Une fois j'ai vu, réuni vers le sommet d'un filament, un bouquet de pousses définies dont quelques-unes portaient un tétrasporange divisé en tétraèdre dans plusieurs segments successifs.

Le sommet des pousses indéfinies était recourbé non enroulé, mais les sommets étaient rares dans les préparations; des trichoblastes n'ont pas été observés, mais souvent une petite irrégularité des péricentrales, surtout vers le sommet, semblait indiquer la place d'un trichoblaste tombé. Il est bien connu que les trichoblastes sont très fugaces et il n'est pas impossible qu'ils tombent par la décalcification du corail.

J'ai encore observé d'autres irrégularités dans la division des péricentrales et de la cellule centrale, mais elles ne m'ont pas permis d'en tirer une conclusion. J'ai observé entre autres un filament avec le sommet tronqué; les péricentrales avaient gonflé leurs cellules terminales tant soit peu en ballon par-dessus la cellule centrale, séparée de la cellule sous-jacente par une cloison; celle-ci semblait vouloir s'allonger. J'aurai aimé voir le développement de la nouvelle pousse, mais les matériaux étaient insuffisants.

Dans le corail de Banda-Neira, le *Herposiphonia* était rare; par contre, dans le corail de Pulu-Barrang, l'algue était si nombreuse qu'elle doit prendre une part active dans la destruction du corail.

---

[1] Le nombre de péricentrales du *Herposiphonia tenella* varie entre huit et dix. Il y a donc une réduction de péricentrales de l'algue dans le corail.

CERAMIUM Wiggers.

Ceramium spec.

Dans un corail non déterminé de Pulu-Barrang, j'ai observé un *Ceramium* stérile. La détermination spécifique était impossible, mais l'algue appartient au groupe des *Ceramium* avec un anneau réduit à peu de cellules, comme le montre la figure 5, planche IV.

Elle pénétrait le corail, s'y ramifiait même; mais, elle y était rare.

GELIDIOPSIS Schmitz.

Gelidiopsis? sp.

Pl. V, fig. 3 et 4.

Localité : N° 22. Banda-Neira, dans une espèce d'*Acropora*.

Dans le calcaire d'un corail indéterminé se trouvait une algue parasite qui est probablement un *Gelidiopsis*, à cause des anastomoses de sa fronde. Les filaments dont se compose le thalle de cette algue s'entortillaient à la manière du *Porolithon onkodes;* ils étaient tantôt plus étroits et tantôt plus larges et les cellules avaient souvent une forme anormale et tant soit peu renflée. Une seule fois, j'ai observé dans le corail un sommet du filament ayant la structure normale de cellules hexagonales et régulièrement placées. La cellule apicale, qui aurait pu décider du genre de l'algue, n'était pas bien visible. Des rhizines faisaient défaut.

EXPLICATION DES PLANCHES



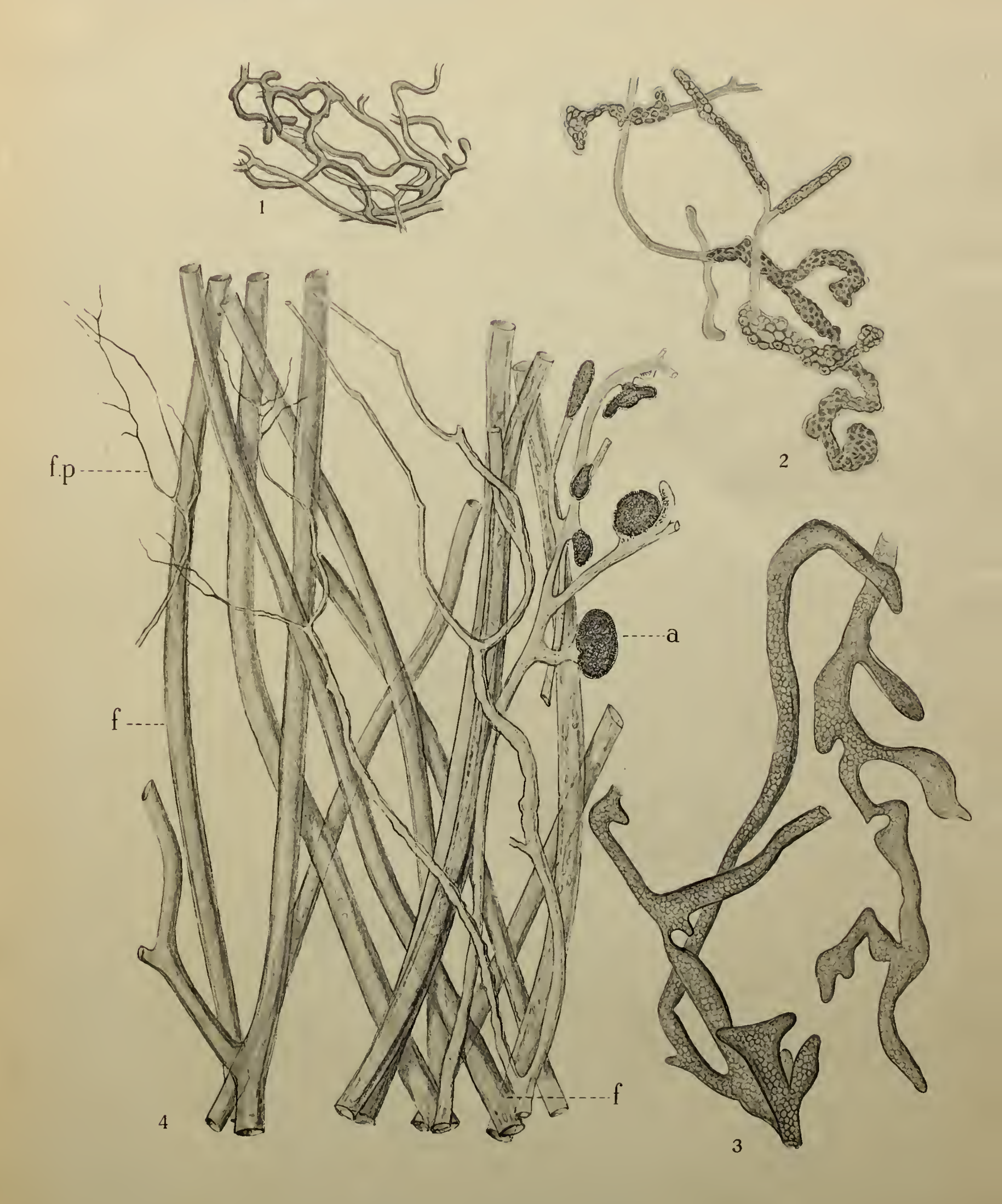
PLANCHE I.

Fig. 1. — *Ostreobium Reineckei* Born., plante stérile. ×530.

Fig. 2. — *Ostreobium Reineckei*, Born., plante avec dilatations remplies d'aplanospores. ×540.

Fig. 3. — *Ostreobium Duerdenii* n. sp., quelques filaments encore remplis de grains d'amidon. ×120.

Fig. 4. — *Ostreobium Duerdenii* n. sp. *f. fasciculata*. *f.* filaments centraux vides; *a.* ampoules, probablement des sporanges remplis d'aplanospores; *f. p.* filaments minces se dirigeant vers la périphérie du corail. ×120.



A. WEBER-VAN BOSSE. — Algues.

Phototypie, A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE II.

Fig. 1. — *Ostreobium Brabantium* n. sp., une plante bien développée. ×82.

Fig. 2. — Sommet d'une autre plante. ×82.

Fig. 3. — *O. B.* jeune sommet d'*Ostreobium Brabantium; f.*, filament en tous points identiques aux filaments avec macrospores observés chez l'*Ostreobium Duerdenii*, mais, dans la préparation, d'origine incertaine. ×220.

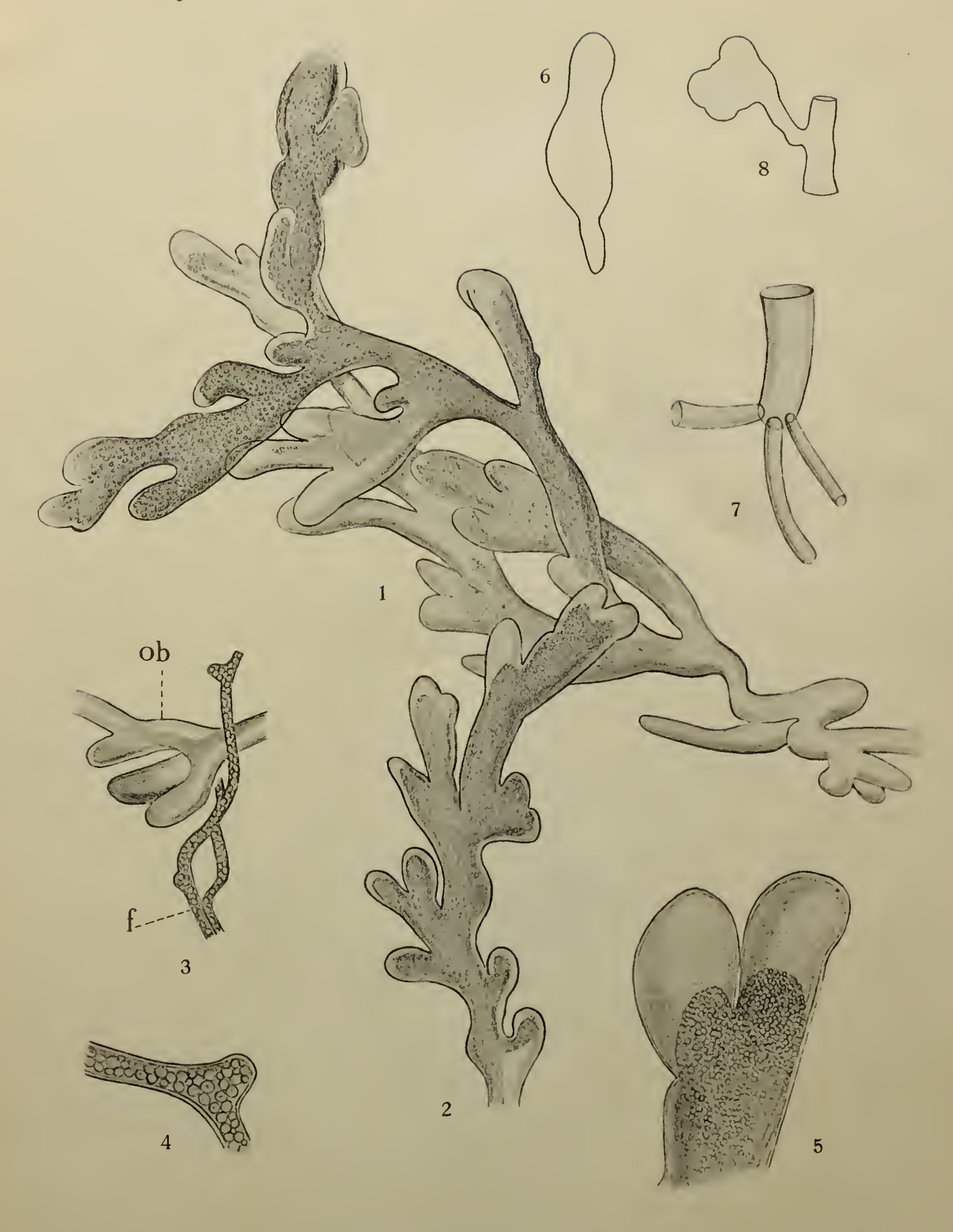
Fig. 4. — Un morceau du filament *f* de la figure précédente sous un fort grossissement.

Fig. 5. — Sommet d'*Ostreobium Brabantium* montrant le sommet dépourvu de grains d'amidon, mais contenant de nombreux noyaux. ×220.

Fig. 6. — Jeune plante d'*Ostreobium Brabantium*, probablement séparée de la plante mère par fragmentation du thalle. ×210.

Fig. 7. — Base d'une jeune plante avec rhizines d'*Ostreobium Brabantium*. ×210.

Fig. 8. — Ampoule d'*Ostreobium Duerdenii*. Les aplanospores, dont l'ampoule était remplie, sont omises dans la figure. ×105.



A. WEBER-VAN BOSSE. — Algues.

Phototypie. A. Dohmen. Bruxelles

PLANCHE III.

Fig. 1. — Partie de l'*Ostreobium Brabantium* avec une jeune tumeur bactérienne. ×540.
, *T*. jeune tumeur bactérienne; *O*. *Ostreobium*.

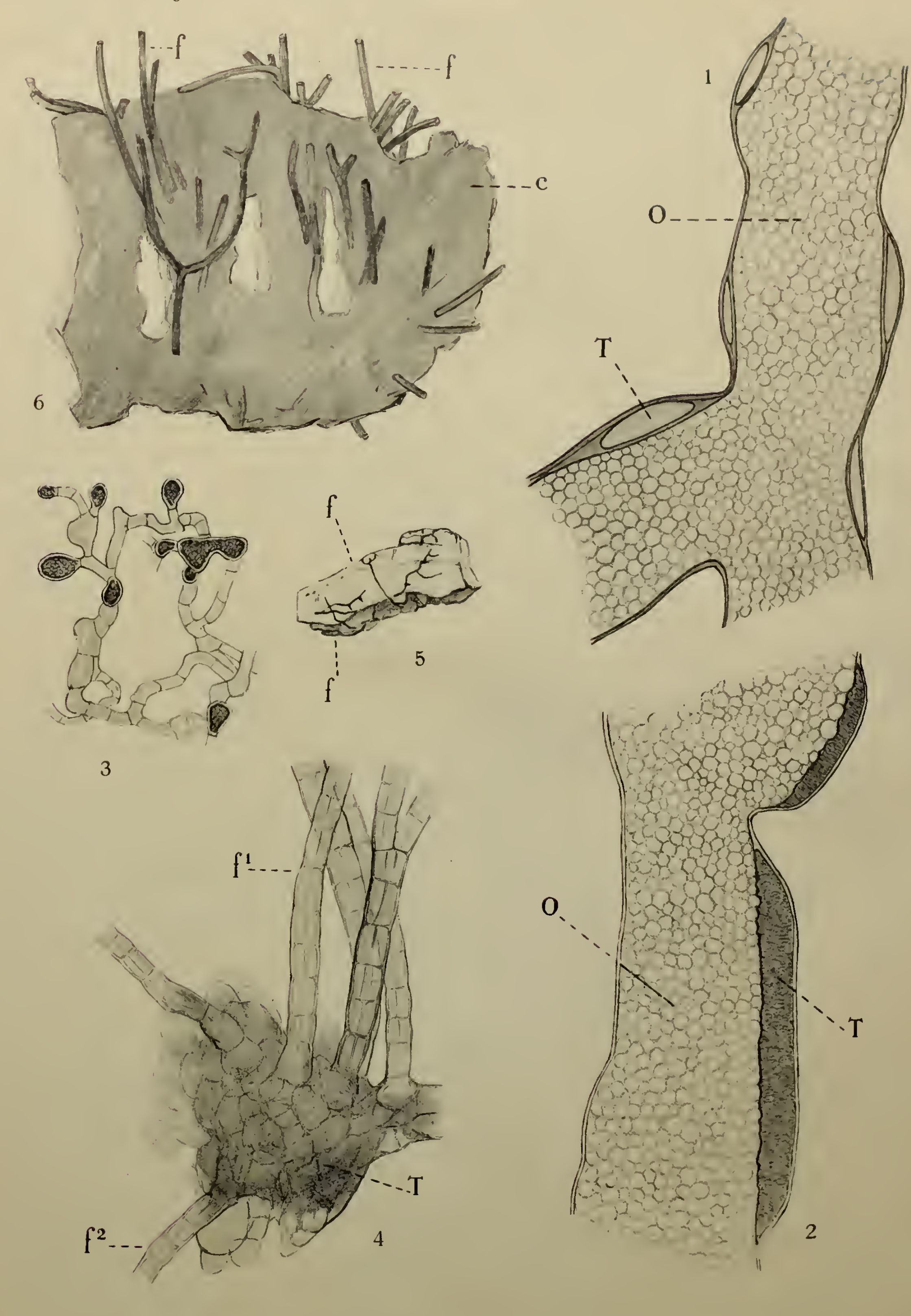
Fig. 2. — Partie de l'*Ostreobium Brabantium* avec *T*., une tumeur bactérienne dans un état plus développé que dans la figure précédente; *O*., coupe à travers l'*Ostreobium* rempli de grains d'amidon. ×540.

Fig. 3. — *Gomontia arhiza* Har. prox. ×700.

Fig. 4. — *Sphacelaria tribuloides* Men.?, tubercule qui s'est développé dans le corail et a donné naissance à plusieurs filaments érigés f^1 et à un filament f^2 qui s'enfonce dans le corail; *T*., tubercule. ×132.

Fig. 5. — Morceau du corail *Fungites*, non décalcifié et fendu verticalement; filaments du *Gelidium Bornetii* W. v. B. parcourent le corail de haut en bas. ×2.

Fig. 6. — Morceau décalcifié du même corail; *c*., masse décalcifiée du corail; *f*., filaments souvent ramifiés du *Gelidium*. ×17.



A. WEBER-VAN BOSSE. — Algues.

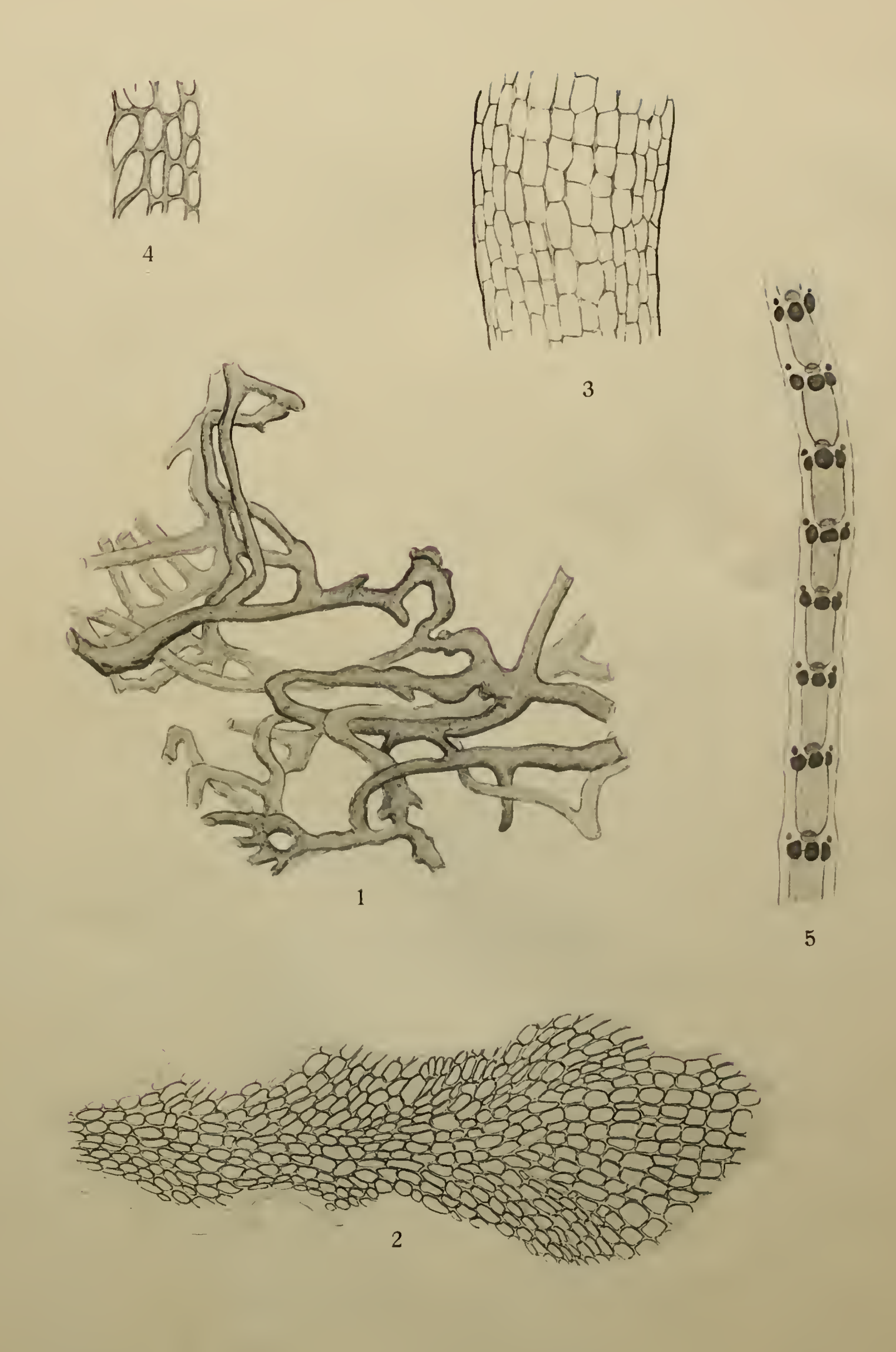
Phototypie. A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE IV.

Fig. 1. — Thalle entier du *Porolithon onkodes* ôté soigneusement de la partie interne d'un corail décalcifié. ×50.

Fig. 2, 3 et 4. — Diverses coupes à travers le *Porolithon onkodes* vues sur des préparations différentes. Fig. 2, ×300 et fig. 3 et 4, ×330.

Fig. 5. — *Ceramium* spec., trouvé dans un corail de Pulu-Barrang. ×200.



A. WEBER-VAN BOSSE. — Algues.

Phototypie. A. Dohmen. Bruxelles

PLANCHE V.

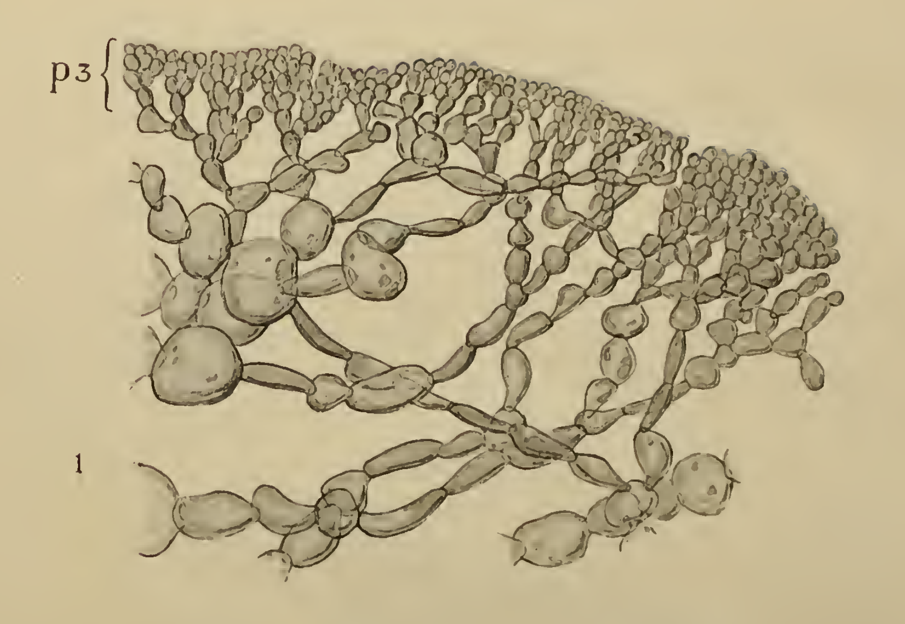
Fig. 1. — *Enigma calcareophila* n. g. n. sp.; la partie désignée par les lettres *p. s.* rampait sur le corail; tous les autres filaments s'étaient faufilés dans le corail. ×240.

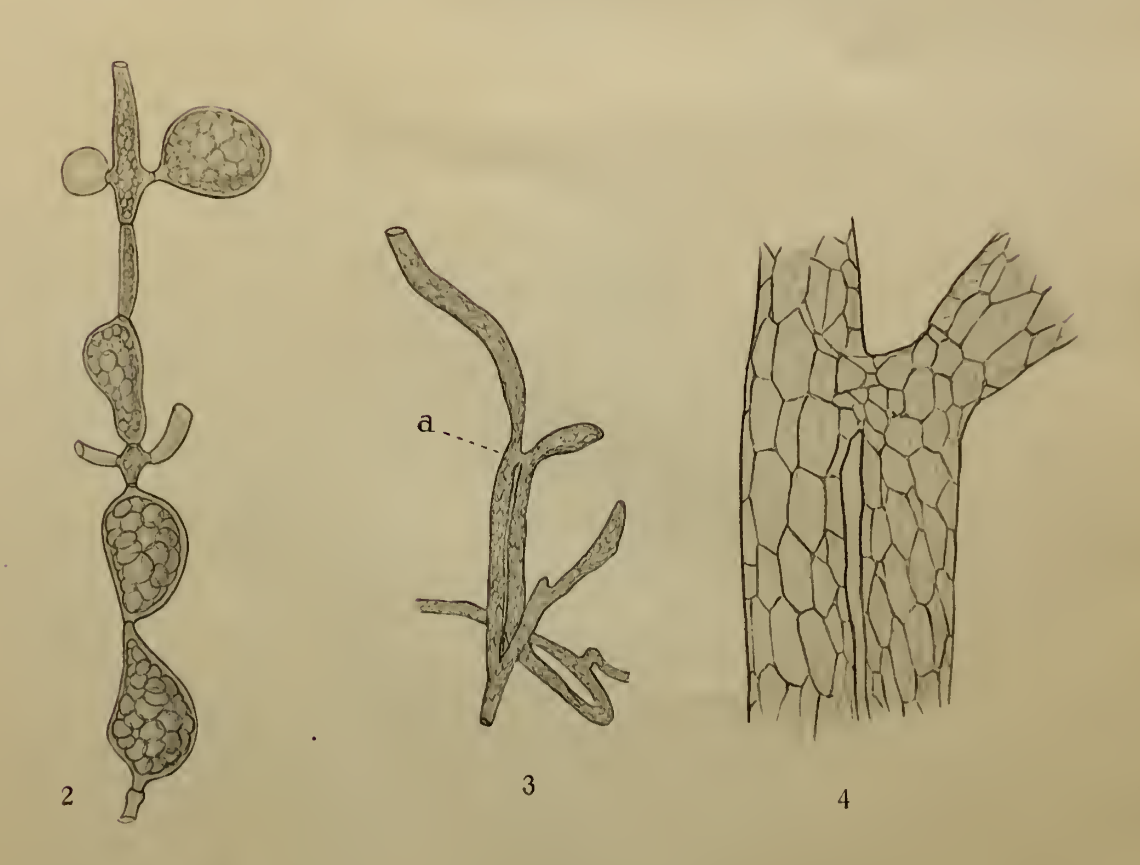
(Par suite d'une erreur d'impression, la lettre *s.* dans la figure 1 a été reproduite par le chiffre *3.* sur la planche V.)

Fig. 2. — Un seul filament retiré du corail; les cellules sont remplies de grains d'amidon. ×530.

Fig. 3. — Partie d'une fronde; probablement un *Gelidiopsis*, rencontrée dans le corail *Acropora*. ×50.

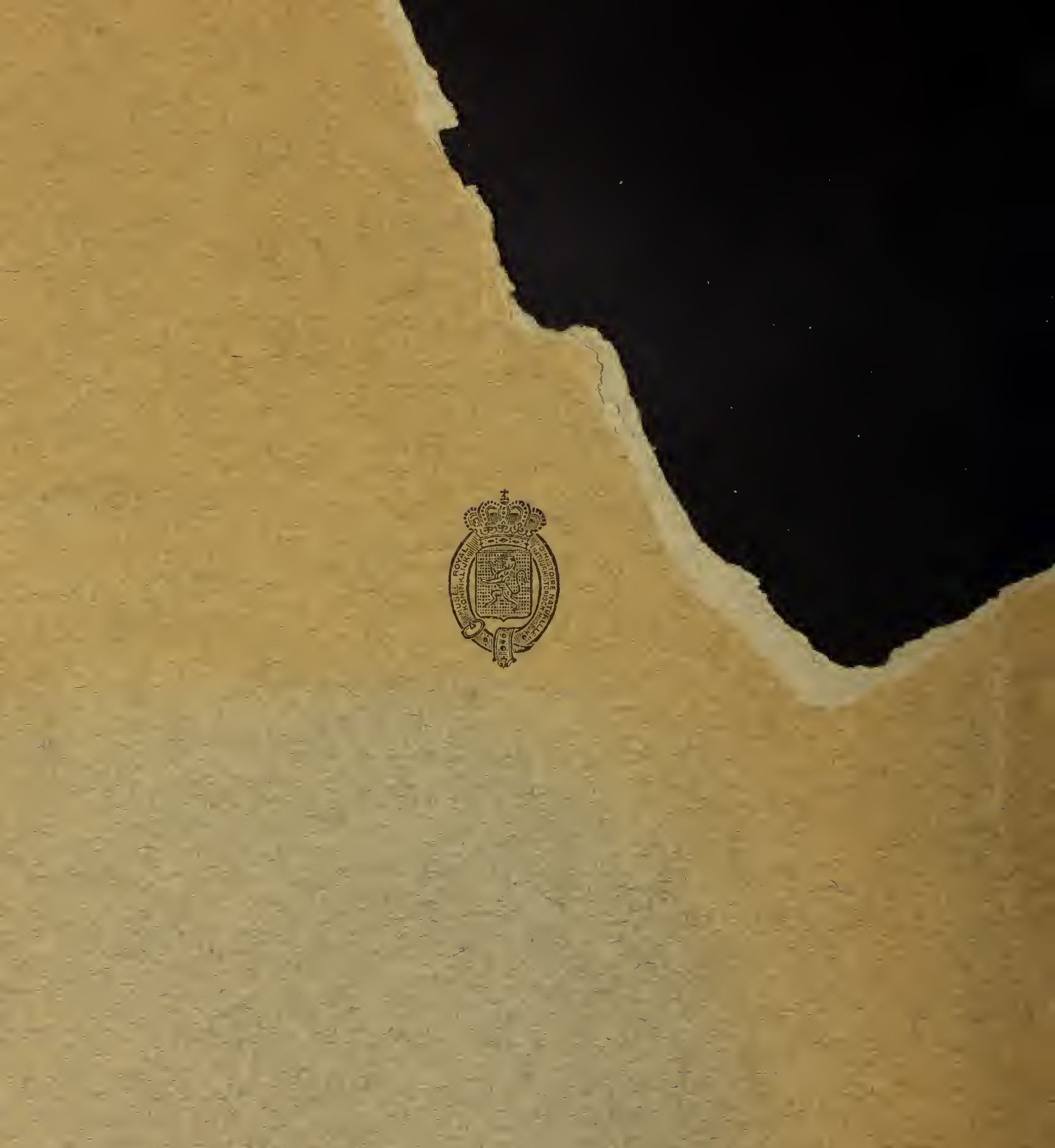
Fig. 4. — Partie de la fronde précédente à un plus fort agrandissement montrant l'anastomose désignée par la lettre *a* dans la figure 3. ×320.





A. WEBER-VAN BOSSE. — Algues.

Phototypie. A. Dohmen. Bruxelles



M. HAYEZ, IMPRIMEUR,
112, RUE DE LOUVAIN,
-:- -:- BRUXELLES -:- -:-

